

CF014 39305/shi
09/543,371

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 4 月 6 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年特許願第 0 9 8 9 9 7 号

出 願 人

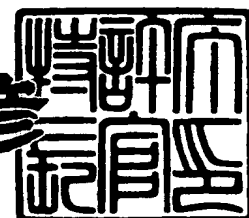
Applicant (s):

キヤノン株式会社

2 0 0 0 年 4 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特 2 0 0 0 - 3 0 3 1 4 7 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 3793116

【提出日】 平成11年 4月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明の名称】 インク吸収体、該インク吸収体を用いたインクタンク

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 服部 省三

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 宇田川 健太

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 岩永 周三

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 清水 英一郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 山本 肇

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会

社内

【氏名】 日南 淳

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070219

【弁理士】

【氏名又は名称】 若林 忠

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 暢之

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015129

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インク吸収体、該インク吸収体を用いたインクタンク

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部にインク収納可能で、該インクを外部へ導出するための供給口と大気と連通する大気連通部とを備えたインクタンクの筐体内部に収容され、少なくとも表面が熱により成形された繊維材料からなるインク吸収体において、

前記インクタンク内面の前記供給口に対応する面が切断面であることを特徴とするインク吸収体。

【請求項 2】 前記インクタンク内面のリブに当接する面が切断されていない熱成形面であることを特徴とする請求項 1 に記載のインク吸収体。

【請求項 3】 前記インクタンクの大気連通部に対応する面が切断されていない熱成形面であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のインク吸収体。

【請求項 4】 内部にインク収容可能で、該インクを外部へ導出するための供給口と大気と連通する大気連通部とを備えたインクタンクの筐体内部に収容され、少なくとも表面が熱により成形された繊維材料からなるインク吸収体において、

前記インクタンク内面の最大面積面に対応する面が切断面であることを特徴とするインク吸収体。

【請求項 5】 前記インクタンクは、内部に前記インク吸収体が収納された負圧発生部材収納室と、該負圧発生部材収納室と連通路を介して連通し、該連通路を除いて実質的に密閉され前記負圧発生部材収納室へ供給するインクを貯蔵する液体収納室と、前記連通路を有し前記負圧発生部材収納室と前記液体収納室を仕切る隔壁部材とからなることを特徴とする請求項 4 に記載のインク吸収体。

【請求項 6】 前記隔壁部材に対応する面が切断面であることを特徴とする請求項 5 に記載のインク吸収体。

【請求項 7】 内部にインク収容可能で、該インクを外部へ導出するための供給口と大気と連通する大気連通部とを備えたインクタンクの筐体内部に収容され、少なくとも表面が熱により成形された繊維材料からなるインク吸収体において、

て、

前記インク吸収体の対向する 2 面が切断面であることを特徴とするインク吸収体。

【請求項 8】 前記切断面は繊維方向に平行であることを特徴とする請求項 7 に記載のインク吸収体。

【請求項 9】 請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のインク吸収体を内部に収容したインクタンク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置に用いられるインク吸収体、該インク吸収体を用いたインクタンクに関し、具体的にはインク吸収体に繊維材料を適用したインクジェット記録分野に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、インクジェット記録に用いられるインクタンクには、インクジェット記録ヘッドに対するインク供給性を良好なものとする等の観点から、インクタンク内に貯留されるインクの圧力を調整するための構成が設けられているのが一般的である。この圧力は吐出口部の圧力を大気圧に対して負とするためのものであるから、負圧と呼ばれている。

【0003】

負圧を発生させるための最も容易な方法の一つとしては、インクタンク内にインク吸収体を備え、この吸収体の毛管力を利用する方法が挙げられる。特に、インクの保持能力に優れた単一な空孔率を持った多孔質構造が作りやすいという観点から、インク吸収体としてウレタンスポンジ等の発泡体が用いられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ウレタンスポンジ等の発泡体は、製造されたままの状態では、各発泡セルが膜を介して個々に隔絶した状態で存在するため、インク吸収体として使用

するためには除膜処理が必要となる。また、発泡体自身の化学的安定性などから使用するインクによっては溶出物が発生する恐れがあり、使用するインクに制限がある場合があった。

【 0 0 0 5 】

上述の課題を解決するために、近年では繊維材料からなるインク吸収体が用いられるようになってきた。特に表面を熱により成形した繊維材料からなるインク吸収体に、筐体内面の形状に同等もしくは対応する外面を有することで、より複雑な形状のインクタンクに対応が可能となった。

【 0 0 0 6 】

また、このように表面を熱成形した繊維材料からなるインク吸収体であっても、インク吸収体をインクタンク内に装填された場合、インクタンク側内壁とインク吸収体の側面とが密接された部分の界面に空気層ができると、大気連通口とインク流路が大気によって連通されてしまう事があり、インク供給不良を起こす問題もあった。

【 0 0 0 7 】

さらに、インクジェット記録ヘッドと着脱可能なインクタンクにおいては、インクジェット記録ヘッドとの着脱力を考慮する必要がある、インク吸収体の弾性力がヘッドの着脱力に影響する。特に複数のインク供給口を有するインクタンクの場合は通常、ヘッドの着脱力は高くなり、その結果、操作性が悪くなるだけでなく、時には装置の破損にも及んでしまう。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上述した実情に鑑みてなされたものであり、インクジェットヘッドに供給するインクを保持するためのインク吸収体が繊維材料で構成されるとともに、インク供給性能にすぐれ、かつヘッドのインクタンク着脱性を向上させたインク吸収体を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、内部にインク収納可能で、該インクを外部へ導出するための供給口と大気と連通する大気連通部とを備えたインクタンク

の筐体内部に収容され、少なくとも表面が熱により成形された繊維材料からなるインク吸収体において、前記インクタンク内面の前記供給口に対応する面が切断面であることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

このインク吸収体において、前記インクタンク内面のリブに当接する面が切断されていない熱成形面であることや、前記インクタンクの大気連通部に対応する面が切断されていない熱成形面であることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

また本発明は、内部にインク収容可能で、該インクを外部へ導出するための供給口と大気と連通する大気連通部とを備えたインクタンクの筐体内部に収容され、少なくとも表面が熱により成形された繊維材料からなるインク吸収体において、前記インクタンク内面の最大面積面に対応する面が切断面であることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

このインク吸収体が収容されるインクタンクは、内部に前記インク吸収体が収納された負圧発生部材収納室と、該負圧発生部材収納室と連通路を介して連通し、該連通部を除いて実質的に密閉され前記負圧発生部材収納室へ供給するインクを貯蔵する液体収納室と、前記連通路を有し前記負圧発生部材収納室と前記液体収納室を仕切る隔壁部材とからなるものである。

【 0 0 1 3 】

この場合、前記インク吸収体の前記隔壁部材に対応する面が切断面であることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

また本発明は、内部にインク収容可能で、該インクを外部へ導出するための供給口と大気と連通する大気連通部とを備えたインクタンクの筐体内部に収容され、少なくとも表面が熱により成形された繊維材料からなるインク吸収体において、前記インク吸収体の対向する 2 面が切断面であることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

このインク吸収体において、前記切断面は繊維方向に平行であることが好まし

い。

【0 0 1 6】

また本発明は、上記のような各種のインク吸収体を内部に収容したインクタンクをも提供する。

【0 0 1 7】

(作用)

本発明によれば、切断面を持ったインク吸収体とすることで、熱成形面に比べ繊維吸収体の硬さが柔らかくなり、インク吸収体自体の変形性・弾力性があるためインクタンク内壁との密着性が向上する。したがって、エアパスによるインク切れおよびインク漏れを防止することができる。さらには、インク吸収体のずれを防止することができる。また、インクジェット記録ヘッドと着脱可能なインクタンクにおいては、インクジェット記録ヘッドとの当接力を緩和することが可能になる。

【0 0 1 8】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0 0 1 9】

(第 1 の実施の形態)

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態のインクタンクを備えたインクカートリッジを模式的に示す分解斜視図、図 2 は本発明の第 1 の実施形態におけるインク吸収体の切断時の状態を示す概略図である。

【0 0 2 0】

インクカートリッジ 1 は、インクを吐出するインクジェットヘッド 2 1 と、インクジェットヘッド 2 1 に着脱可能なインクタンク 2 0 より構成されている。インクジェットヘッド 2 1 はインク供給管 2 3 を介してインクタンク 2 0 と接続され、インクはインク供給管 2 3 を通りインクジェットヘッド 2 1 へと供給される。インクタンク 2 0 は、蓋部材 2 5 とともに筐体を構成する凹型容器の内部が負圧発生部材収納室 2 2 A と、液体のインクを貯蔵する実質的に密閉された液体収納室 2 2 B とに隔壁 2 6 でもって仕切られている。負圧発生部材収納室 2 2 A と

液体収納室 2 2 B とは隔壁 2 6 に形成された連通路 2 7 を介して連通されている。そして負圧発生部材収納室 2 2 A は、上部で不図示の大気連通口を介して大気に連通し、下部でインク供給口 2 8 を有する。

【0 0 2 1】

負圧発生部材収納室 2 2 A にはインク吸収体 2 4 が収容され、インクが保持されている。このインク吸収体 2 4 は、負圧発生部材収納室 2 2 A の内面形状に同等もしくは対応する外面を有し、繊維塊を積層して圧縮し、表面を熱成形したものを図 2 に示すように収納時に、負圧発生部材収納室 2 2 A の内壁面に当接する位置について切断したものから構成されている。

【0 0 2 2】

このインク吸収体 2 4 については、負圧発生部材収納室 2 2 A より大きいサイズに表面を熱成形したブロック状のインク吸収体 1 0 1 の、インクタンク 2 0 のインク供給口 2 8 に対する位置 1 0 3 a および対向する面 1 0 3 b が切断面で形成され、その切断面は熱成形面に比べて繊維吸収体の硬さが柔らかくなっている。この事により、装着時のインクジェットヘッド 2 1 のインク供給管 2 3 がインク吸収体 2 4 に当接する力が緩和される。更に、負圧発生部材収納室 2 2 A のインク供給面とインク吸収体 2 4 との密着性が向上しエアパス（気泡によるインク切れ）が防止される。

【0 0 2 3】

また、上記インク吸収体 1 0 1 の、負圧発生部材収納室 2 2 A と液体収納室 2 2 B との隔壁 2 6 に対する位置 1 0 4 a および対向する面 1 0 4 b が切断面で形成されることで、液体収納室 2 2 B からのインク漏れが防止される。

【0 0 2 4】

さらに、上記インク吸収体 1 0 1 の、負圧発生部材収納室 2 2 A の最大面積面に対応する面 1 0 2 a および 1 0 3 b が切断面で形成されることで、インク吸収体 2 4 に変形性・弾力性が付与され、負圧発生部材収納室 2 2 A との密着性が向上する。また、切断面が繊維方向に対して平行な面であれば弾力性はさらに高くなり、より好ましい。したがって、負圧発生部材収納室 2 2 A の内壁面とインク吸収体 2 4 との間に隙間が生じないため、インク切れおよびインク吸収体 2 4 の

ずれを防止することができる。

【 0 0 2 5 】

(第 2 の実施の形態)

図 3 は本発明の第 2 の実施形態のインクタンクを備えたインクカートリッジを模式的に示す分解斜視図、図 4 は本発明の第 2 の実施形態におけるインク吸収体の切断時の状態を示す概略図である。

【 0 0 2 6 】

インクカートリッジ 2 は、イエロー (Y)、マゼンタ (M)、シアン (C) のインクをそれぞれ吐出するインクジェットヘッド 3 1 と、インクジェットヘッド 3 1 に着脱可能なインクタンク 3 0 より構成されている。インクジェットヘッド 3 1 はインク供給管 3 3 a、3 3 b、3 3 c を介してインクタンク 3 0 と接続され、各インクはそれぞれ対応するインク供給管を通りインクジェットヘッド 3 1 へと供給される。インクタンク 3 0 は、蓋部材 3 7 とともに筐体を構成する凹型容器 3 2 の内部が 2 つの隔壁部材 3 2 a および 3 2 b によって 3 つの室に仕切られており、それぞれ内部にインク吸収体 3 4、3 5 および 3 6 が収容され、Y、M および C のインクが保持されている。各室には不図示の大気連通部が設けられ、筐体内部は大気と連通している。また、室内形状の一部はインク漏れの観点から不図示のリブが設けられている。

【 0 0 2 7 】

インクタンク 3 0 の筐体および隔壁部材によって囲まれた領域 (以下、負圧発生部材収納室と称する) に収容されているインク吸収体 3 4、3 5 および 3 6 にはそれぞれ、インクが保持されている。これらインク吸収体 3 4、3 5 および 3 6 は、第 1 の実施形態と同様に負圧発生部材収納室の内面形状に同等もしくは対応する外面を有し、繊維塊を積層して圧縮し、表面を熱成形したものを図 4 に示すように収納時に、負圧発生部材収納室の内壁面に当接する位置について切断したもののから構成されている。

【 0 0 2 8 】

負圧発生部材収納室より大きいサイズに表面を熱成形したブロック状のインク吸収体 1 1 0 の、インクタンク 3 0 のインク供給口 3 8 a、3 8 b および 3 8 c

の形成面に直交する位置 111 a、111 b および 112 a、112 b が切断面で形成されることで、上記のインク吸収体 34、35 および 36 には変形性・弾力性が付与される。これにより、装着時のインクジェットヘッド 31 のインク供給管 33 a、33 b、33 c がそれぞれインク吸収体 34、35 および 36 に当接する力が緩和されるため、ヘッド 31 の装着力を低減することができる。

【0029】

また、負圧発生部材収納室の内面リブに当接する面は熱成形面（未切断）である方が内面リブの埋没を防止することが可能である。

【0030】

さらに、インク吸収体の、大気連通部の設けられた蓋部材に対応する位置およびインク供給口に対応する位置が熱成形面（未切断）である方が、切断面に比べて毛管力が高くインクの保持性が上がる。したがってインク漏れを防止することができる。

【0031】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、表面が熱により成形されたインク吸収体の、インクタンク内壁面と当接する部位の一部もしくは全面を切断することにより、変形性・弾力性が上がりインクタンク内壁面との密着性がより高くなるので、気泡によるインク切れおよびインク漏れを防止できる。したがって、インクの供給性能が高くさらに信頼性の高いインクタンクを提供することができる。また、インクジェット記録ヘッドとの当接力が緩和されることで、インクタンクをヘッドに装着する際に無理な負荷が加わらないため、記録装置本体を破損させるおそれが無くなる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態のインクタンクを備えたインクカートリッジを模式的に示す分解斜視図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施形態におけるインク吸収体の切断時の状態を示す概略図で

ある。

【図 3】

本発明の第 2 の実施形態のインクタンクを備えたインクカートリッジを模式的に示す分解斜視図である。

【図 4】

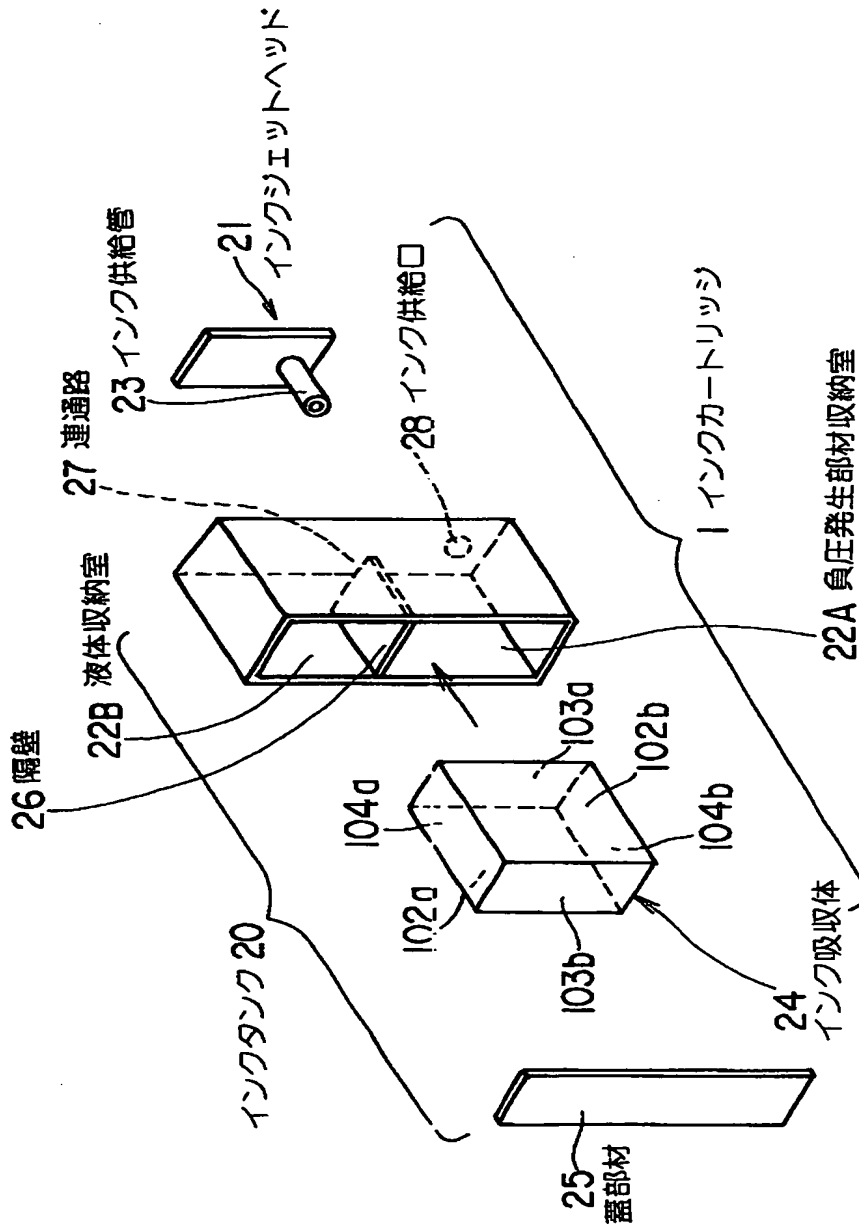
本発明の第 2 の実施形態におけるインク吸収体の切断時の状態を示す概略図である。

【符号の説明】

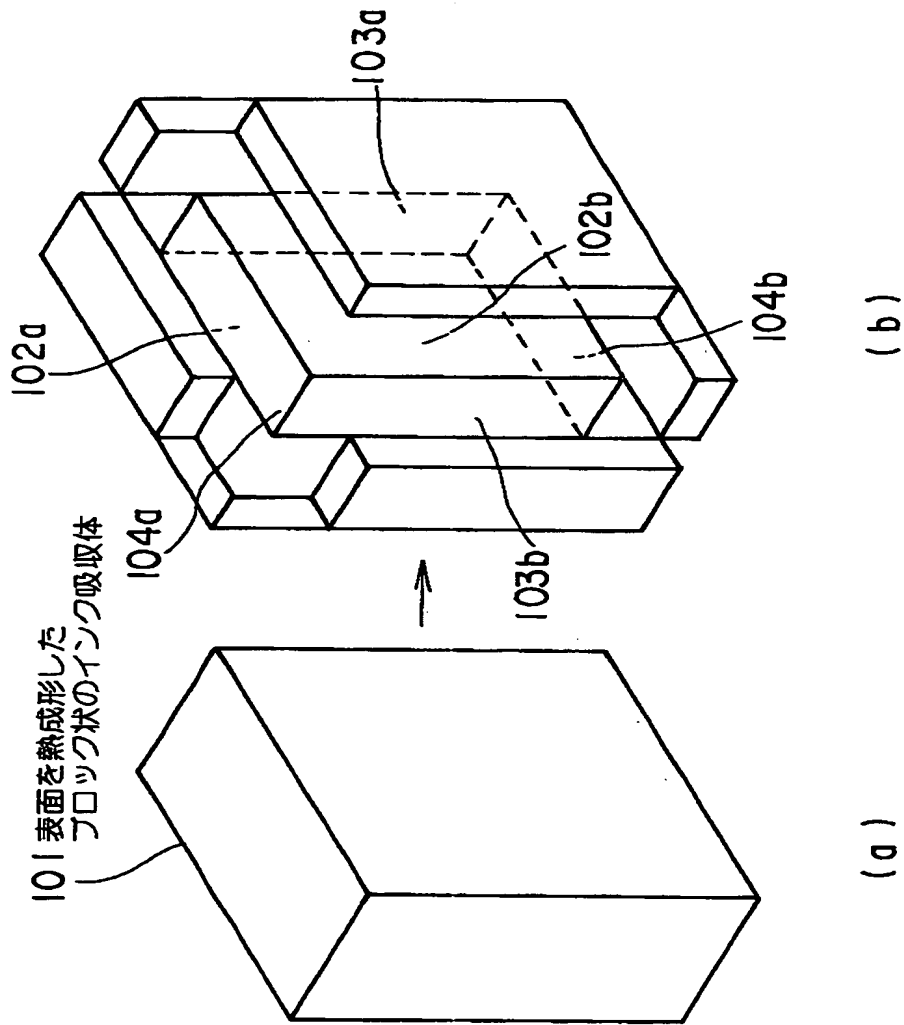
- 1、2 インクカートリッジ
- 20、30 インクタンク
- 21、31 インクジェットヘッド
- 22A 負圧発生部材収納室
- 22B 液体収納室
- 23、33a、33b、33c インク供給管
- 24、34、35、36 インク吸収体
- 25、37 蓋部材
- 26 隔壁
- 27 連通路
- 28、38a、38b、38c インク供給口
- 32 凹型容器
- 32a、32b 隔壁部材
- 101、110 表面を熱成形したブロック状のインク吸収体

【書類名】 図面

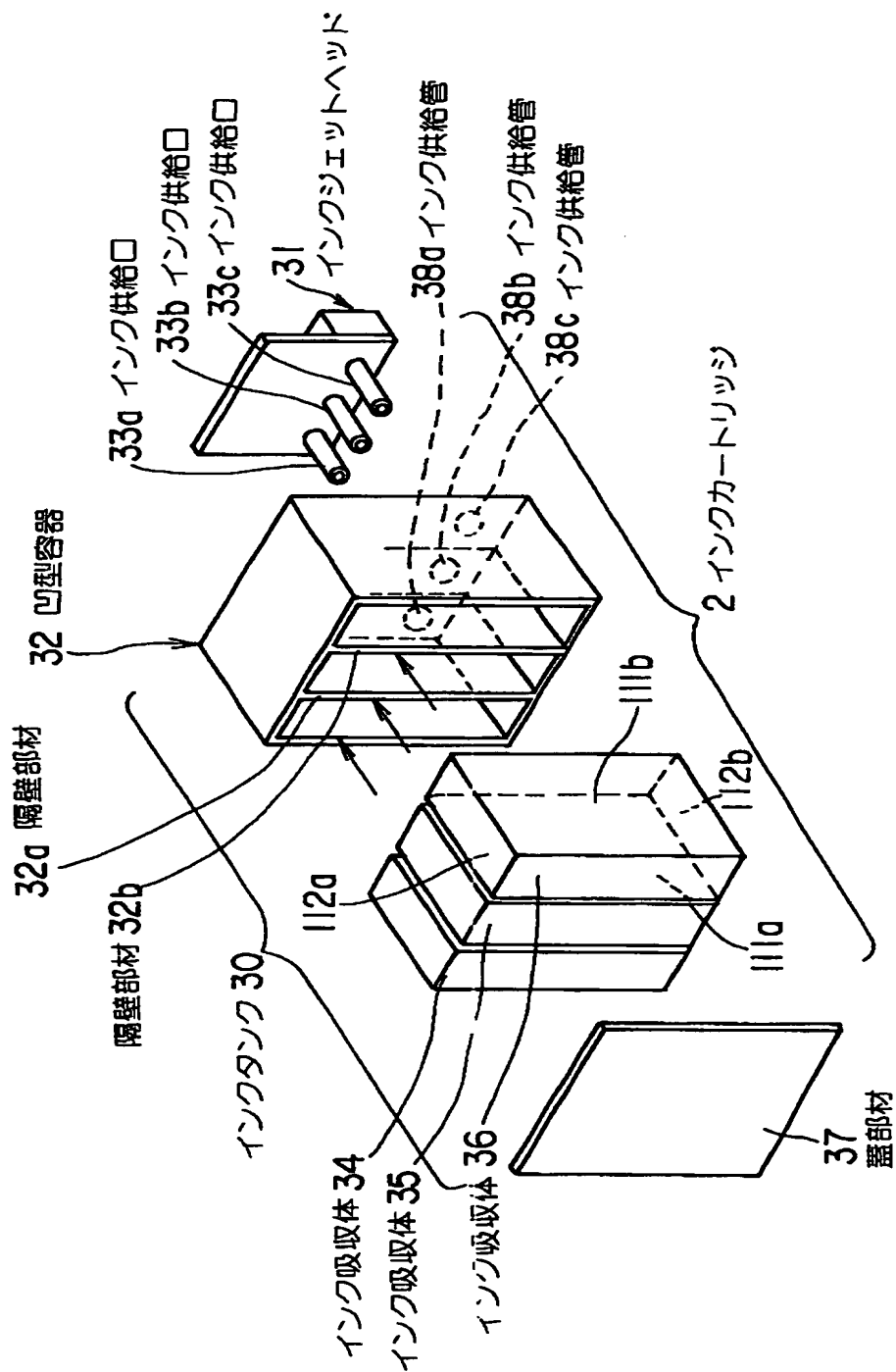
【図 1】



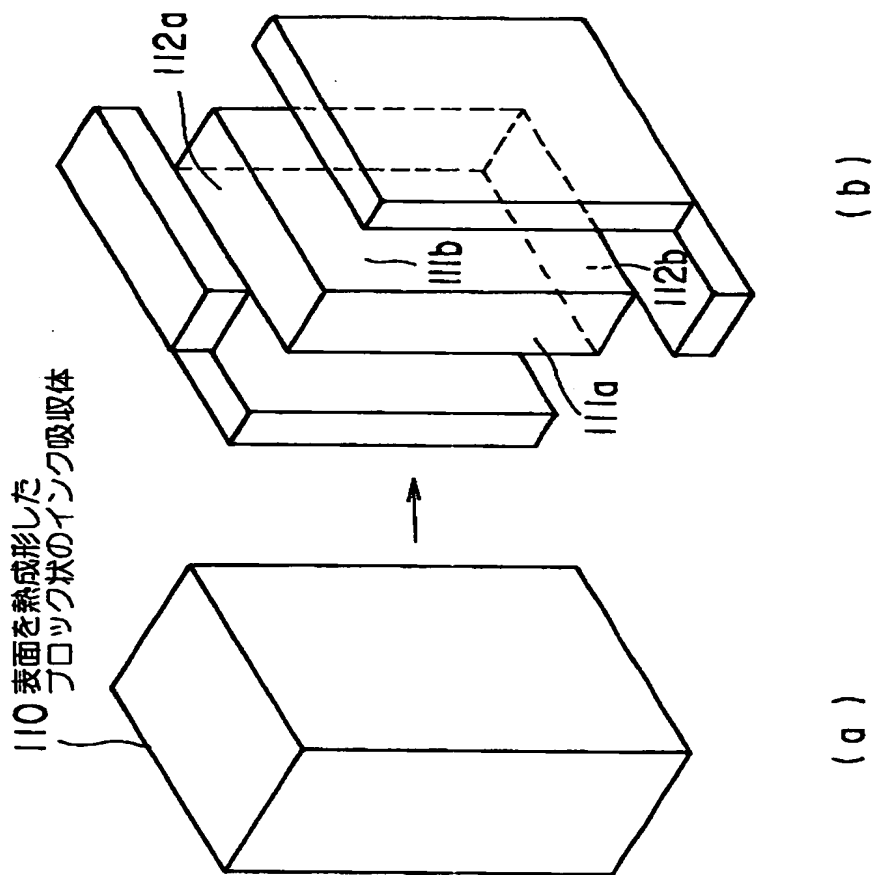
【図2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インク供給性能にすぐれ、かつヘッドのインクタンク着脱性を向上させた繊維材料からなるインク吸収体を提供する。

【解決手段】 負圧発生部材収納室 2 2 A にはインク吸収体 2 4 が収容され、インクが保持されている。このインク吸収体 2 4 は、負圧発生部材収納室 2 2 A の内面形状に同等もしくは対応する外面を有し、繊維塊を積層して圧縮し、表面を熱成形したものを収納時に、インクタンク 2 0 のインク供給口 2 8 に対する位置 1 0 3 a および対向する面 1 0 3 b について切断したものから構成されている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社